

- 1 -

Verfahren und Vorrichtung zum Brechen geritzter Glastafeln

Die Erfindung betrifft ein Verfahren mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

5

Die Erfindung betrifft weiters eine Vorrichtung, mit der Glastafeln, nachdem sie geritzt worden sind, gebrochen werden können.

Vorrichtungen zum Brechen von Glastafeln sind aus der US- 5 857 603 A (= EP 0 564 758 A) und aus der US- 5 165 585 A (= EP 0 457 751 A) bekannt.

Problematisch bei den bekannten Vorrichtungen zum Brechen von Glastafeln (Brechtische) ist es, dass das Brechen von dicken Glastafeln, also Glastafeln mit einer Stärke von beispielsweise mehr als 8 mm - ganz gleich ob es sich um Flachglas oder Verbundglas mit wenigstens einer dickeren Glastafel handelt - problematisch ist. Insbesondere problematisch ist es, wenn mit den bekannten Vorrichtungen von solchen Glastafeln oder Verbundglasscheiben schmale Streifen abzutrennen sind.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Brechverfahren so weiterzuentwickeln, dass auch dicke Glastafeln problemlos gebrochen werden können.

25

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Verfahren, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Insoweit die Vorrichtung betroffen ist, wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe mit den Merkmalen des Vorrichtungshauptanspruches gelöst.

30

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens einerseits und der erfindungsgemäßen Vorrichtung anderseits sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche.

35

Da bei dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Glastafel im Bereich ihrer Ritzlinie durch Niederhalten beiderseits der Ritzlinie und durch Ausüben von Druck auf die der Ritzlinie gegenüberliegende

- 2 -

- Seite über die gesamte Länge dieser Ritzlinie im Sinne eines Wölbens der Glasscheibe mit auf der "konvexen" Seite angeordneter Ritzlinie vorgespannt wird und auf die "konvexe" Seite, also die Seite der Glastafel, auf der die Ritzlinie liegt, im Bereich eines Endes dieser Ritzlinie, also im Bereich eines Randes der Glastafel auf diese auf beiden Seiten der Ritzlinie, vorzugsweise punktförmig zusätzlich Druck ausgeübt wird, gelingt es, auch dicke Glasscheiben und/oder schmale Streifen von Glasscheiben problemlos abzutrennen.
- 10 Dies gelingt auch, wenn die Glasscheiben durch Anlegen von Unterdruck mit Hilfe von Saugköpfen beidseits der Ritzlinie niedergehalten werden und wenn Druck auf die Glasscheibe auf der der Ritzlinie gegenüberliegenden Seite von einer Brechleiste ausgeübt wird.
- 15 Vorteilhaft für eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist das Vorspannen der Glasscheibe im Sinne eines Wölbens (auch wenn dadurch die Glastafel praktisch nicht "gewölbt" wird) und das zusätzliche Ausüben von Druck auf die Glasscheibe (lediglich) im Bereich eines Endes der Ritzlinie und beidseits der
- 20 Ritzlinie, entlang welcher die Glasscheibe zu öffnen ist. So wird der Bruch entlang der Ritzlinie ausgelöst.

- Der zusätzliche Druck kann ausgeübt werden, nachdem die Glastafel über die gesamte Länge der Ritzlinie im Sinne eines Wölbens vorgespannt worden ist. Der Druck zum Auslösen des Bruches kann auch schon während des Vorspannens, insbesondere im letzten Abschnitt des Vorspannens ausgeübt werden.
- 25

- Insoweit die Vorrichtung betroffen ist, ergibt sich eine einfache Konstruktion, da normale Glasschneidetische mit Saugern zum Niederhalten der Glasscheibe, welche Sauger in der Regel in eine Auflagefläche eines Glasschneidetisches eingelassen sind, und mit einer zwischen den Saugern angeordneten, hebbaren Brechleiste nur noch mit einem Werkzeug zum Ausüben von Druck in einem Randbereich der Glastafel/des Verbundglases ausgestattet werden brauchen.
- 30
- 35

Dieses Werkzeug zum Ausüben von Druck an einem Ende der Ritzlinie und beidseits derselben, also beidseits des Endes der Ritzlinie im Bereich des Randes einer Glastafel/Verbundglasscheibe, ist bei-

- 3 -

spielsweise ein gabelförmig ausgebildetes Werkzeug mit zwei auf die Glasscheibe zum Ausüben von Druck anlegbaren Fingern.

Die freien mit der Glasscheibe in Eingriff kommenden Enden des
5 Werkzeuges, insbesondere der Finger, können mit elastischen, beispielsweise teilzylinderförmigen, Körpern bestückt sein.

Vorteilhaft ist auch, wenn das im wesentlichen gabelförmige Werkzeug zum Ausüben von Druck verschwenkbar gelagert ist, wobei vorgesehen
10 sein kann, dass es durch Federkraft in einer Null-Lage gehalten wird.

Weitere Einzelheiten und Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens und der Vorrichtung der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden
15 Beschreibung anhand der Zeichnungen.

Es zeigt:

Fig. 1 in Seitenansicht schematisch einen Glasschneidetisch (teil-
20 weise); und

Fig. 2 eine Draufsicht zu Fig. 1.

Wie in Fig. 1 gezeigt, besteht ein Glasschneidetisch 1 aus einem
25 nicht näher bezeichneten Gestell mit zwei Tischplatten 2, zwischen denen ein Spalt 3 vorgesehen ist. Im Spalt 3 ist eine Brechleiste 4 durch einen nicht näher gezeigten Antrieb höhenverstellbar angeordnet, um auf eine auf dem Glasschneidetisch 1 liegende Glastafel 10 (oder Verbundglas), in der eine Ritzlinie 11 vorgesehen ist (die
30 Ritzlinie 11 liegt an der Oberseite der Glastafel 10) von unten her Druck auszuüben.

Im Bereich der Ränder der Tischplatten 2, die dem Spalt 3 benachbart sind, sind zwei Reihen von Saugern 5 vorgesehen, um eine Glastafel
35 10 beidseits der Ritzlinie 11 von unten her durch Anlegen von Unterdruck festzuhalten, wenn die Brechleiste 4 gehoben wird.

Oberhalb der Tischplatte 2 ist im Bereich des einen Endes des Spaltes 3 ein Werkzeug 20 zum Ausüben von Druck auf die Oberseite der

- 4 -

Glastafel 10 beidseits der Ritzlinie 11 vorgesehen. Dieses Werkzeug 20 ist im Bereich eines Randes 12 der Glastafel 10, also im Bereich eines Endes der Ritzlinie 11 in der Glastafel 10 angeordnet.

5 Gegebenenfalls kann das Werkzeug 20 verstellbar sein, um es jeweils gegenüber dem Rand 12 einer Glastafel 10 ausrichten zu können. Hierzu kann das Werkzeug 20 an einer nicht gezeigten Schneidebrücke, die üblicherweise Bestandteil von Glasschneidetischen ist, verfahrbar sein. Bevorzugt ist es, wenn das Werkzeug 20 an dem Schlitten be-
10 festigt ist, der auch den Schneidekopf für das Ritzen von Glastafeln/Verbundglas trägt.

Die Brechleiste 4 ist über ihre gesamte Länge gleichmäßig anhebbar, so dass sie über die gesamte Länge der Ritzlinie 11 von unten her
15 auf die Glastafel 10 gleichmäßig Druck ausübt.

Beim Brechen einer Glasscheibe 10 entlang der vorher von ihr erzeugten Ritzlinie 11 wird erfindungsgemäß beispielsweise wie nachstehend beschrieben gearbeitet:

20

Zunächst wird eine Glastafel 10 auf dem Schneidetisch 1 so ausgerichtet, dass ihre - gegebenenfalls noch zu erzeugende - Ritzlinie 11 genau über der Brechleiste 4 zu liegen kommt. Dann werden die Saugköpfe 5, die unterhalb der Glastafel 10 angeordnet sind, mit
25 Unterdruck beaufschlagt, so dass die Glastafel 10 im Bereich der beiden Reihen aus Saugern 5, also beidseits des Spaltes 3 gehalten wird. Nun wird die Hebeleiste 4 über ihre gesamte Länge gleichmäßig angehoben, so dass die Glastafel 10 im Sinne eines Wölbens vorgespannt wird. Das Vorspannen erfolgt derart, dass die Ritzlinie 11
30 auf der "konvexen" Seite der Glastafel 10, im gezeigten Ausführungsbeispiel der Oberseite der Glastafel 10, liegt. Sobald die Vorspannung den gewünschten Wert erreicht hat (das Ausmaß des Vorspannens wird durch die Haltekraft der Sauger 5 bestimmt), wird das Druckwerkzeug 20 in Richtung des Doppelpfeiles 30 durch einen Linearmotor 23 abgesenkt und seine Finger 21 gelangen mit ihren mit elastischen Körpern 25 bestückten Enden in Anlage auf die Seite der Glastafel 10, in der die Ritzlinie 11 vorliegt. Die elastischen Körper 25 haben beispielsweise wenigstens in ihrem nach unten weisenden Bereich in dem Bereich sie mit der Glastafel 10 in Anlage

- 5 -

kommen, eine zylinderförmige Außenkontur. Durch den von den Fingern 21 des Druckwerkzeuges 20 auf die Oberseite der Glastafel 10 im Bereich des Endes der ihr erzeugten Ritzlinie 11, insbesondere im wesentlichen punktförmig, auf beiden Seiten der Ritzlinie 11 ausgeübten Druck wird der Bruch, der wie zuvor beschrieben, vorgespannten Glastafel 10 ausgelöst und die Glastafel 10 bricht sauber entlang der Ritzlinie 11.

In Fig. 1 ist gezeigt, dass das Druckwerkzeug 20 mit dem Kolben des Linearmotors 23 über ein Gelenk 24 verbunden ist. So ist sichergestellt, dass von beiden Fingern 21 über ihre elastischen Körper 25 zu beiden Seiten der Ritzlinie 11 gleichmäßig Druck auf die Glastafel 10 ausgeübt wird. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass dem Gelenk 24 eine Feder 26 zugeordnet ist, die dafür sorgt, dass der Steg 22 des Druckwerkzeuges 20 bei einem nicht auf eine Glastafel 10 aufgesetzten Werkzeug 20 im wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.

Die Finger 21 können am Steg 22 des Werkzeuges 20 verstellbar angeordnet sein, so dass sie entsprechend den jeweils gegebenen Verhältnissen angepasst und justiert werden können.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren ist für das Teilen ("Schneiden") von Flachglas und von Verbundglas anwendbar.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

Zum Brechen von Glastafeln 10, insbesondere dicker Glastafeln, sind in einem Glasschneidetisch 1 beidseits eines Spaltes 3 zwischen den Tischplatten 2 zwei Reihen von Saugern 5 vorgesehen. Im Spalt 3 ist hebbar eine Brechleiste 4 vorgesehen. Oberhalb des Spaltes 3 ist an einem Ende desselben ein Druckwerkzeug 20 mit zwei Fingern 21 vorgesehen. Durch Beaufschlagen der Sauger 5 mit Unterdruck wird eine Glasscheibe 2 beidseits des Spaltes 3 festgehalten und mit Hilfe der Hebeleiste 4, die über die gesamte Länge der Glastafel 10 im Bereich der Ritzlinie 11 gleichmäßig angehoben wird, im Sinne eines Wölbens mit auf der "konvexen" Seite der Wölbung angeordneter Ritzlinie 11

- 6 -

vorgespannt. Durch das Druckwerkzeug 20 wird lediglich im Bereich eines Endes der Ritzlinie 11 von oben her auf die so vorgespannte Glastafel 10 in ihrem Randbereich 12 beidseits der Ritzlinie 11 Druck ausgeübt und so der Bruch der vorgespannten Glastafel 10
5 entlang der Ritzlinie 11 ausgelöst.

- 7 -

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Teilen einer Glastafel (10) entlang einer in ihr erzeugten Ritzlinie (11), dadurch gekennzeichnet, dass die
5 Glastafel (10) im Sinne eines Wölbens mit auf der konvexen Seite der Wölbung der Glastafel (10) liegenden Ritzlinie (11) vorgespannt wird, und dass beidseits der Ritzlinie (11) lediglich im Bereich eines Endes derselben auf die Seite der Glastafel (10), in der die Ritzlinie (11) vorgesehen ist,
10 Druck ausgeübt wird, um das Brechen der Glastafel (10) entlang der Ritzlinie (11) auszulösen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das
15 Vorspannen der Glastafel (10) dadurch erfolgt, dass die Glastafel (10) beidseits der Ritzlinie (11) durch mit Unterdruck beaufschlagte Sauger (5) niedergehalten und von der der Ritzlinie (11) gegenüberliegenden Seite der Glastafel (10) über eine Brechleiste (4) Druck auf die Glastafel (10) ausgeübt wird, wobei die Richtung des von der Brechleiste (4) ausgeübten Drucks der Wirkrichtung der Sauger (5) entgegengesetzt
20 ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
25 auf die vorgespannte Glastafel (10) im Bereich eines Randes (12) derselben mit Hilfe eines Druckwerkzeuges mit zwei Druckfingern (21) Druck ausgeübt wird, um den Bruch auszulösen.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass
30 durch die Brechseite (4) über die ganze Länge der Ritzlinie (11) gleichmäßiger Druck auf die Glastafel (10) ausgeübt wird.
5. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der
35 Ansprüche 1 bis 4, mit einer Auflage (2) für eine zu teilende Glastafel (10), in der eine Ritzlinie (11) vorgesehen ist, mit im Bereich eines Spaltes (3) zwischen den Auflagen (11) vorgesehenen Niederhaltevorrichtungen (5) und mit einer im Spalt (3) vorgesehenen Brechleiste (4), dadurch gekennzeichnet, dass ein Druckwerkzeug (20) vorgesehen ist, das im Bereich eines Endes der Ritzlinie (11) der Glastafel (10) Druck auf die

Seite der Glastafel (10) ausübt, in der die Ritzlinie (11) vorgesehen ist.

- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerkzeug (20) im wesentlichen gabelförmig mit zwei auf die Glastafel (10) gerichteten Fingern (21) ausgeführt ist.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (21) an ihren freien Enden mit Körpern (25) aus elastischem Werkstoff ausgestattet sind.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerkzeug (20) in einer Richtung normal (Pfeil 30) zur Auflagefläche (2) die Glastafel (10) mit Hilfe eines Linearmotors (23) verstellbar ist.
- 20 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerkzeug (20) an dem Kolben des Linearmotors (23) verschwenkbar (24) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Feder (26) vorgesehen ist, welche das Druckwerkzeug (20) in seiner Null-Stellung hält.
- 25 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (21) des Druckwerkzeuges (20) an einem Steg (22) justierbar befestigt sind.
- 30 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtungen zum Niederhalten einer Glastafel an die Auflagefläche (2) beidseits des Spaltes (3) zwischen den Auflagen (2) vorgesehene Sauger (5) sind.
- 35 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerkzeug (20) in Richtung der Ritzlinie (11) und des Spaltes (3) zwischen den Auflagen (2) verstellbar ist.

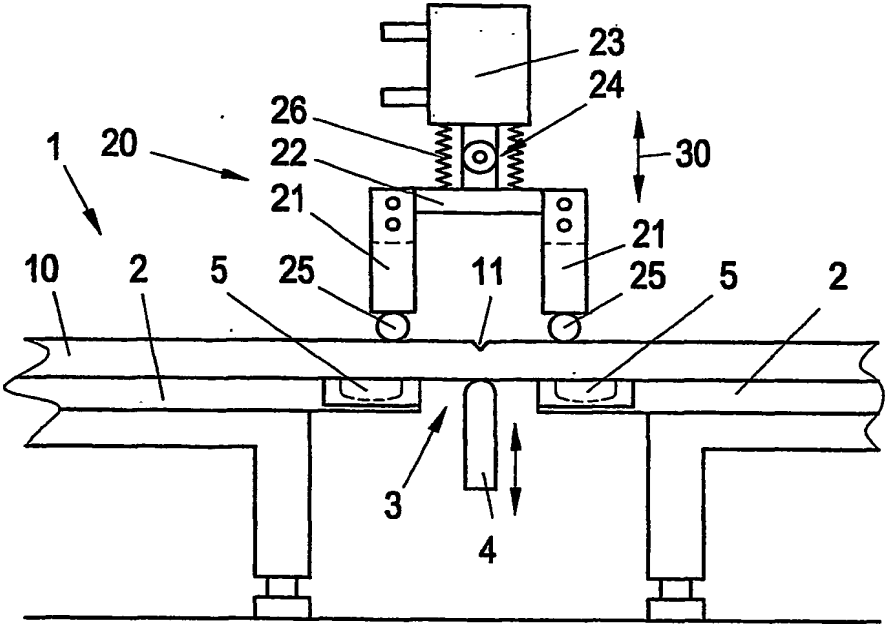


FIG. 1

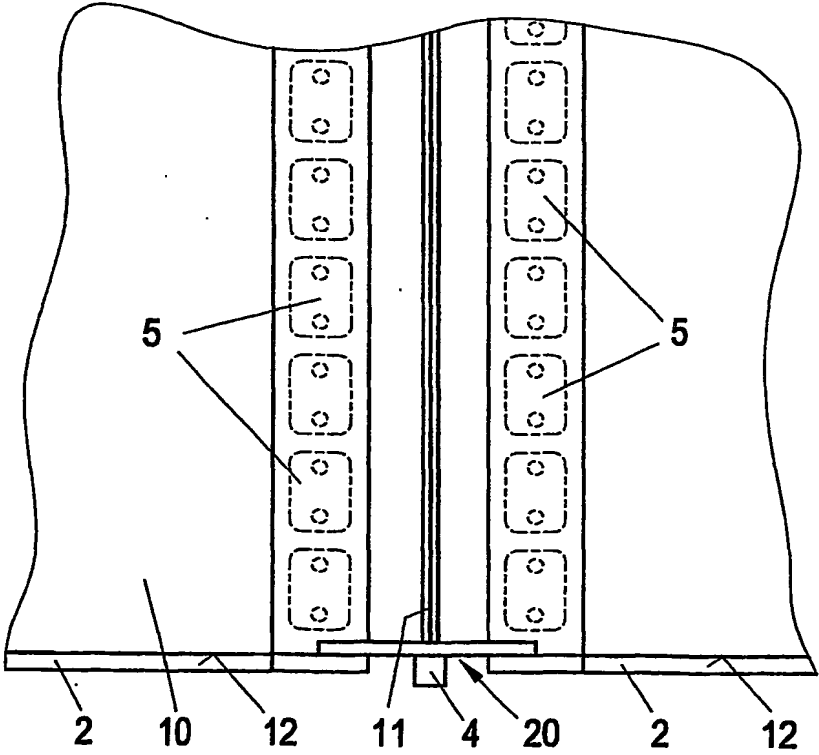


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03B33/033

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 334 953 A (HEGLA FAHRZEUG U MASCHB GMBH &) 13 August 2003 (2003-08-13)	1,2,4,5, 8-10,12, 13
Y	paragraphs '0032! - '0035!, '0040!, '0041!; figures 14-16	3,6,7,11
Y	AT 399 144 B (LISEC PETER) 27 March 1995 (1995-03-27)	3
A	figures 3a-3c	1,5,6
Y	EP 0 585 694 A (CORNING INC) 9 March 1994 (1994-03-09) figure 8	3,6,7,11
X	CH 683 917 A (BYSTRONIC MASCH) 15 June 1994 (1994-06-15) figure 2	1,2,4
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

16 June 2004

Date of mailing of the International search report

25/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marrec, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00331

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 165 585 A (LISEC PETER) 24 November 1992 (1992-11-24) cited in the application figures 2,3	1,2,4
Y	----- US 3 865 673 A (DETORRE ROBERT P) 11 February 1975 (1975-02-11)	3
A	figure 5 -----	1,5,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00331

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1334953	A	13-08-2003	DE 10205320 A1 EP 1334953 A2 ES 2203354 T1	21-08-2003 13-08-2003 16-04-2004
AT 399144	B	27-03-1995	AT 19991 A	15-08-1994
EP 0585694	A	09-03-1994	US 5303861 A CA 2104155 A1 DE 69315643 D1 DE 69315643 T2 EP 0585694 A1 JP 2683785 B2 JP 6157061 A KR 130747 B1	19-04-1994 02-03-1994 22-01-1998 02-04-1998 09-03-1994 03-12-1997 03-06-1994 08-04-1998
CH 683917	A	15-06-1994	CH 683917 A5	15-06-1994
US 5165585	A	24-11-1992	AT 399865 B AT 107990 A AT 109120 T DE 4115427 A1 DE 9105850 U1 DE 59102321 D1 EP 0457751 A1 ES 2057847 T3 JP 4228438 A	25-08-1995 15-12-1994 15-08-1994 21-11-1991 25-07-1991 01-09-1994 21-11-1991 16-10-1994 18-08-1992
US 3865673	A	11-02-1975	AU 5416573 A AU 7111374 A BE 797819 A1 BE 822344 A1 CA 1002444 A1 CA 1023257 A1 DE 2317027 A1 DE 2451004 A1 FR 2179817 A1 FR 2251530 A2 GB 1431818 A GB 1493126 A IT 1016785 B JP 1163778 C JP 50084617 A JP 57055662 B NL 7304767 A ,B NL 7411316 A IT 980876 B JP 49010208 A JP 54000922 B JP 55172335 U	10-10-1974 15-01-1976 05-10-1973 20-05-1975 28-12-1976 27-12-1977 31-10-1973 22-05-1975 23-11-1973 13-06-1975 14-04-1976 23-11-1977 20-06-1977 26-08-1983 08-07-1975 25-11-1982 12-10-1973 22-05-1975 10-10-1974 29-01-1974 18-01-1979 10-12-1980

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00331

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C03B33/033

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C03B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 334 953 A (HEGLA FAHRZEUG U MASCHB GMBH &) 13. August 2003 (2003-08-13)	1,2,4,5,8-10,12,13
Y	Absätze '0032! - '0035!, '0040!, '0041!; Abbildungen 14-16	3,6,7,11
Y	AT 399 144 B (LISEC PETER) 27. März 1995 (1995-03-27)	3
A	Abbildungen 3a-3c	1,5,6
Y	EP 0 585 694 A (CORNING INC) 9. März 1994 (1994-03-09) Abbildung 8	3,6,7,11
X	CH 683 917 A (BYSTRONIC MASCH) 15. Juni 1994 (1994-06-15) Abbildung 2	1,2,4
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juni 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marrec, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00331

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 165 585 A (LISEC PETER) 24. November 1992 (1992-11-24) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 2,3	1,2,4
Y	US 3 865 673 A (DETORRE ROBERT P) 11. Februar 1975 (1975-02-11)	3
A	Abbildung 5	1,5,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00331

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1334953 A	13-08-2003	DE 10205320 A1 EP 1334953 A2 ES 2203354 T1	21-08-2003 13-08-2003 16-04-2004
AT 399144 B	27-03-1995	AT 19991 A	15-08-1994
EP 0585694 A	09-03-1994	US 5303861 A CA 2104155 A1 DE 69315643 D1 DE 69315643 T2 EP 0585694 A1 JP 2683785 B2 JP 6157061 A KR 130747 B1	19-04-1994 02-03-1994 22-01-1998 02-04-1998 09-03-1994 03-12-1997 03-06-1994 08-04-1998
CH 683917 A	15-06-1994	CH 683917 A5	15-06-1994
US 5165585 A	24-11-1992	AT 399865 B AT 107990 A AT 109120 T DE 4115427 A1 DE 9105850 U1 DE 59102321 D1 EP 0457751 A1 ES 2057847 T3 JP 4228438 A	25-08-1995 15-12-1994 15-08-1994 21-11-1991 25-07-1991 01-09-1994 21-11-1991 16-10-1994 18-08-1992
US 3865673 A	11-02-1975	AU 5416573 A AU 7111374 A BE 797819 A1 BE 822344 A1 CA 1002444 A1 CA 1023257 A1 DE 2317027 A1 DE 2451004 A1 FR 2179817 A1 FR 2251530 A2 GB 1431818 A GB 1493126 A IT 1016785 B JP 1163778 C JP 50084617 A JP 57055662 B NL 7304767 A , B NL 7411316 A IT 980876 B JP 49010208 A JP 54000922 B JP 55172335 U	10-10-1974 15-01-1976 05-10-1973 20-05-1975 28-12-1976 27-12-1977 31-10-1973 22-05-1975 23-11-1973 13-06-1975 14-04-1976 23-11-1977 20-06-1977 26-08-1983 08-07-1975 25-11-1982 12-10-1973 22-05-1975 10-10-1974 29-01-1974 18-01-1979 10-12-1980

DESI AVAILABLE COPY